

NUTZTIERPRAXIS AKTUELL

Das Forum der Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA)

Alle Seminare
im Innenteil

INHALT

ONLINE AUSGABE NR. 67 • AUGUST 2021



NICOLE HEROUT

„Rehab“ für die Milchkuh?

Gedanken zur Trockenstehzeit

6

ADOLF HÖHMANN

Fettsäuren in der Rohmilch bzw.
im Blut (Serum/Plasma)

12

AVA-SEMINARANGEBOT

Übersicht der Seminarangebote

17



WILFRIED BREDE

Aufbau von Buchtenstrukturen

28

GUTACHTEN RA LUTZ SCHÄFER

PMSG und Co auf dem Prüfstand

38



22. AVA-Haupttagung

Tierärztliche Bestandsbetreuung im
Rinder- & Schweinebetrieb

Tierarzt*in in Ihrer Verantwortung für Mensch, Tier und Umwelt

30.03. bis 02.04.2022

in Göttingen, Hotel „Freizeit In“



Wettringer Str. 10 • 48565 Steinfurt

T: (02551) 7878 • post@ava1.de • www.ava1.de

IMPRESSUM

Herausgeber, Redaktion und Anzeigenverwaltung

Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA)
Ernst-Günther Hellwig
Wettringer Str. 10
48565 Steinfurt-Burgsteinfurt
Tel. (0 25 51) 78 78
Fax (0 25 51) 83 43 00
E-Mail: info@ava1.de
Internet: www.ava1.de

Satz & Layout

Agrar- und Veterinär- Akademie (AVA)
Wettringer Str. 10, 48565 Steinfurt-Burgsteinfurt
E-Mail: info@ava1.de

Erscheinungsweise

3 x jährlich als Online-Ausgabe

Preise Inland / Ausland:

Einzelausgabe: 6 € zzgl.
Jahresabonnement: 12.00 € zzgl. MwSt.

Wichtiger Hinweis:

NUTZTIERPRAXIS AKTUELL ist eine Zeitschrift für Tierärzte*innen der Nutztiermedizin. Markenbezeichnungen können warenzeichenrechtlich geschützt sein, auch wenn dies bei ihrer Verwendung in dieser Zeitschrift nicht besonders kenntlich gemacht ist. Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationen sollten in jedem Fall mit den Beipackzetteln der jeweiligen Präparate verglichen werden. Schadenersatzforderungen an den Herausgeber durch fehlerhafte Dosisangaben sind ausgeschlossen.

Liebe Leser*innen der Nutztierpraxis Aktuell (NPA)

CORONA hat uns immer noch im Griff. Wir sind in der vierten Welle. Aus „Biosecurity“-Gründen haben wir uns deshalb nach Rücksprache mit vielen Kolleg*innen entschlossen, die jetzt im September geplante Haupttagung noch einmal zu verschieben.

Als neuen Tagungstermin (face to face) haben wir den **30. März bis 02. April 2022** geplant. Merken Sie sich diesen Termin doch bitte schon einmal vor und tragen ihn in Ihre Agenda ein. Es wird Zeit, dass wir wieder zusammen tagen und uns fachlich „austauschen“ in der schönen Atmosphäre des Hotels „Freizeit In“ in Göttingen. Und wenn wir neben dem Tagen und den gemeinsamen Pausen bei köstlichem Essen auch noch ein (oder mehr) gutes Glas Bier/Wein/Cocktail genießen dürfen, werden wir doch für „Vieles“ entschädigt. Wir freuen uns, Ihnen eine großartige Veranstaltung mit namhaften Referent*innen in den Sektionen RIND und SCHWEIN anbieten zu dürfen. Anmelden können Sie sich ab sofort in der AVA.

Sie kennen die STIKO, die ständige Impfkommission? Die STIKO ist eine ehrenamtliche politisch und weltanschaulich unabhängige 18-köpfige Impfpräventions-Expertengremium, die Impfempfehlungen aus der Forschung optimal anpasst. Kürzlich hat sich die Politik zur Impfempfehlung von Kindern und Jugendlichen (aus populistischen Gründen?) gegen die Impfempfehlung der STIKO gegen Corona positioniert. Damit hat sich die Politik (Gesundheitsminister und Gesundheitsministerien der Länder) erstmalig gegen unabhängig wissenschaftliche Aussagen der Kommission gestellt. Wird damit ab jetzt die Wissenschaft diskreditiert? Dazu ein Kommentar hier in dieser NPA. Diskutieren Sie doch bitte den Beitrag mit uns.

Der bpt (Bundesverband Praktizierender Tierärzte) hat eine Kampagne gestartet, um von Haltern und Besitzern von Tieren (Nutz- und Kleintieren) bis zum 08.09.21 möglichst viele Unterschriften gegen das vom EU-Parlament geplante weitreichende Antibiotikaverbot zu sammeln. Die Unterschriften sollen vorher an die deutschen Abgeordneten im EU-Parlament übergeben werden. Der bpt will damit ein Signal setzen, um klarzustellen, dass das geplante Anwendungsverbot einer Reihe von Antibiotika bei Tieren tierschutzwidrig ist. Eine Vielzahl von Erkrankungen sind dann nicht mehr oder nicht mehr adäquat zu therapieren. Wir können diese bpt- Initiative voll unterstützen und Sie bitten, sich anzuschließen.

Schweinehalter und Ferkelerzeuger stehen zurzeit mit dem Rücken an der Wand. Der Schweinepreis wurde aktuell um fünf Cent auf rund 1,37 Euro/ kg gesenkt. Und dazu kommt eine Futterkostenerhöhung dazu. 20 bis

30 Euro pro Schwein zahlen Schweinemäster im Moment drauf. Soll man überhaupt noch aufstallen? Viel Spielraum gibt es nicht mehr. Die Konsequenz wird sein, dass viele Schweinehalter aufgeben müssen. Die Zukunft der Schweinehalter (Zucht und Mast) sieht düster aus. Die Märkte in China sind aufgrund der Afrikanischen Schweinepest und der geringeren Nachfrage bei uns weggebrochen. Die Lage für die Landwirte hat mittlerweile dramatische Formen angenommen. Und dann noch die höheren Auflagen für mehr Tierwohl. Handel und Verbraucher fordern vieles. Aber wenn es ums Geld geht, die Mehrarbeit und hohen baulichen Anforderungen der Landwirte zu honorieren, halten sie nicht ihr Wort. Die rein „werbetaktischen Labels“ der Discounter und Co. für bessere Haltungsformen können nicht zielführend sein.

Tiergesundheit, Tierschutz, Tierwohl und Verbraucherschutz sind Anliegen der Agrar- und Veterinär- Akademie (AVA), die wir auch u.a. in unseren AVA-Webinaren zeigen. Es ist seit vielen, vielen Jahren die „leidige“ Diskussion zwischen vielen Tierärzten, Landwirten und Zuchtorganisationen, denn die Landwirtschaft (mit ihren Verbänden) fordert LEISTUNG-LEISTUNG-LEISTUNG und denkt dabei „eigentlich „fast nur“ an die Ökonomie der landwirtschaftlichen Betriebe. Im **AVA-Webinar am 02. September** steht die Gesundheit unserer Kühe im Vordergrund - natürlich unter ökonomischen Gesichtspunkten. Der international hoch anerkannte Referent, **Prof. Dr. Holger Martens**, wird viele Faktoren im AVA-Webinar zur **Problematik der Milchleistung postpartum: Negative Energiebilanz und Gesundheitsrisiken**, aufgreifen.

Im Workshop **ABDOMEN DES RINDES** mit Demonstrationen (Sektion) mit einem Situs als Highlight, wird erklärt und geübt; es werden OP-Empfehlungen gegeben und verschiedene Situationen dargestellt. Es bleibt keine Frage offen (jedenfalls was dieses Themengebiet angeht). Die Fortbildungen sind ATF-anerkannt. Alles weitere zu den Fortbildungen finden Sie auf der AVA-Webseite unter www.ava1.de.

Wir wünschen Ihnen eine gute Zeit, viel Spaß bei der Arbeit und „nette“ Bauern und Bäuerinnen. Trotz der miesen Zeiten sollten wir unsere gute Laune behalten. Tierärzte und Tierproduzenten lieben ihre anvertrauten Tiere. Das muss dem Verbraucher immer wieder klar gemacht werden.

Ihr
AVA-Team



Getting there is everything.

Optimieren Sie Ihre
Milchviehration mit Mepron[®],
dem effizientesten pansen-
geschützten Methionin.

Mepron[®] Mini-Pellets enthalten 85 % Methionin – das ist
einsame Spitze. Dank der einzigartigen Beschichtungstech-
nologie ist Mepron[®] bei allen Misch- und Förderprozessen
in einer Futtermühle und in einer TMR stabil. Mepron[®]
enthält 60 % metabolisierbares Methionin. Das macht es
zum effizientesten pansengeschützten Methionin.

animal-nutrition@evonik.com
www.mepron.com



22. AVA-Haupttagung

**Tierärztliche Bestandsbetreuung im
Rinder- & Schweinebetrieb**

Tierarzt*in in Ihrer Verantwortung für Mensch, Tier und Umwelt

30.03. bis 02.04.2022

in Göttingen, Hotel „Freizeit In“



Wettringer Str. 10 • 48565 Steinfurt

T: (02551) 7878 • post@ava1.de • www.ava1.de

Agrar- und Veterinär-Akademie
www.ava1.de



Herout, Nicole

„REHAB“ FÜR DIE MILCHKUH? GEDANKEN ZUR TROCKENSTEHZEIT

Die Zeit zwischen der letzten Melkung und der Geburt des nächsten Kalbes wird in Österreich meist Trockenstehzeit genannt, man kennt aber auch den Begriff „Transitzeit“, was so viel wie Übergangszeit heißt.

Diese ca. achtwöchige Phase wird in den Betrieben äußerst unterschiedlich gehandhabt. Die einen trennen die Kühe von den zu melkenden, streichen das Kraftfutter ganz und geben den Kühen betriebseigenes Grundfutter, je nach Saison, oft gestreckt durch die Futterbarrenreste der Milchherde. Andere sperren die Kühe extra, geben aber die volle Fütterung, speziell die TMR, weiter und reduzieren nur die, über Transponder, verabreichte Kraftfütteration. Wieder andere sperren die Kühe nicht einmal weg, eine Methode, die scheinbar zunehmend, aus arbeitstechnischen Rationalisierungsgründen, empfohlen wird. Das Ergebnis ist leider einheitlich bedenklich. Die Häufung von gesundheitlichen Problemen in den ersten acht Wochen nach der Geburt und das damit verbundene viel zu frühe Ausscheiden

vieler toller Zuchttiere in der zweiten oder dritten Laktation, sollte allen bewusst machen, wie wichtig und hilfreich eine optimale Betreuung dieser Hochleistungstiere in den acht Wochen vor dem Kalben ist.

Die häufigsten Probleme rund um und knapp nach der Geburt, wenn wir von einem normalen physiologischen Geburtsverlauf ausgehen, sind:

1. Festliegen wegen Kalziummangel = Hypokalzämie
2. Festliegen wegen Leberversagen
3. Erhöhte Zellzahl >Subklinische Mastitis >Akute Mastitis
4. Klauenprobleme
5. Sterilität

Ad 1 : Kalziummangel bei der Geburt, wo der Bedarf an leicht verfügbarem Kalzium am höchsten ist, hat meist weit zurückliegende Ursachen. Einerseits ist eine Überversorgung mit Kalzium während der Trockenstehzeit, bedingt durch zu

Kalziumreiches Grundfutter ein Grund für die Kuh, nicht ausreichend verfügbares Kalzium zum Geburtszeitpunkt selbst zu mobilisieren. In diesem Fall muss das Futter durch ausreichend Strukturrelevante Rohfaser gestreckt werden, was sich auch sehr positiv auf die Wiederkautätigkeit auswirkt. Es verhindert des Weiteren das Verfetten der Tiere durch zu hohen Energiegehalt des Grundfutters. Durch Zusatz von Tonmineralien, kann überschüssiges Kalzium gebunden werden.

Andererseits ist es zunehmend schwieriger Grundfutter mit weniger als 2% Kalium in der Trockenmasse zu produzieren, dies vor allem für alle Gülleausbringenden Betriebe. Hier müssen entweder gewisse Mineralsalze zugeführt werden, die den Säuregehalt im Pansen künstlich regulieren, oder man greift auch da auf die Streckung des Grundfutters mit ausreichend kurz geschnittenen, hochqualitativem Futterstroh zurück.

Ad 2: Lebersversagen hat bei Kühen immer eine lange Vorgeschichte. Einerseits ist es für die Tiere oft nicht möglich eine, der tatsächlichen Milchleistung immer angepasste Futterration aufzunehmen, was zu gehörigem Stress führt, der wiederum speziell die Leber schon während der Laktation schwer belastet. Werden solche Tiere, dann in der Trockenstehzeit noch überreichlich gefüttert, in dem sie z. B. die TMR oder das Grundfutter der laktierenden vorgelegt bekommen, kommt es zusätzlich zur Verfettung, nicht nur des Tieres, sondern auch der Leber.

Eine verfettete Leberzelle kann ihre Aufgabe, nämlich die Entgiftung des Blutes, nicht mehr erfüllen. Durch den Geburtsstress kommt es dann häufig zum akuten Lebersversagen.

Ad 3: Was die Eutergesundheit betrifft, spielen sehr viele Faktoren zusammen. Einerseits werden sehr oft Kühe ohne bakteriologische Kontrolle der Milch trocken gestellt. Die schleppen dann unweigerlich die Keime in ihrem Euter in die nächste Melkperiode. Ist das Immunsystem der Kuh generell geschwächt, ist das Euter eines der ersten Organe, das darauf reagiert. Je nach Schwäche des Tieres, umso heftiger. Speziell die Zellzahl ist dafür ein sehr guter Indikator.

Ad 4: Wenn man bei der Klauengesundheit von mechanischen Schäden absieht, spiegeln auch sie, wie das Euter, die Lebergesundheit und die Stabilität des Immunsystems der Kuh. Kühe, bei

denen es nicht gelingt, sie ihrer Leistung entsprechend optimal zu füttern und vor allem solche, bei denen bereits eine chronische oder akute Übersäuerung des Pansen besteht (Pansenazidose), haben fast immer massive Probleme mit den Klauen, oft gepaart mit erhöhter Zellzahl.

Diese Übersäuerung baut sich meist schon in der Laktation auf, da auch hier die Rationen meist viel zu ehrgeizig berechnet werden und ein massiver Mangel an strukturell wirklich verwertbarer und so den Pansen abpuffernder Rohfaser besteht.

Wiesen die 4 - 6 mal jährlich gemäht und siliert werden, können in den Gräsern bei weitem nicht genug Struktur entwickeln um den Pansen zu stabilisieren. Das gilt genauso für die intensive Heuproduktion bei zu niedriger Wuchshöhe.

In beiden Fällen müsste ausreichend kurz gehäckselt Stroh der Ration beigelegt werden, und da rede ich nicht von 0.5 kg/Kuh/Tag!

Ad 5: Zu guter Letzt sieht man dann, bei derlei vorbelasteten Kühen, leider sehr häufig auch noch eine äußerst mangelhafte Fruchtbarkeit, die sich in Zystenbildung, Nachstieren oder überhaupt gänzlicher Sterilität äußert. Leider werden aus diesem Grund sehr viele junge Kühe, oft nach dem 2. oder 3. Kalb bereits wieder ausgeschieden. Da sich eine Milchkuh erst ab dem 4. Kalb rechnet, sollte jeder betroffene Betrieb sich ernsthafte Gedanken zu diesem Thema machen.

Was also hat das alles mit der Transitperiode zu tun?

Da der Produktionsstress den Kühen ja nicht abgenommen werden kann, finde ich, dass eine optimale Betreuung in der Trockenstehzeit, ein Gebot der Stunde ist:

- Getrennte Aufstallung von der laktierenden Gruppe
- Versorgung mit ALLEN Futterkomponenten, die die Kuh dann auch ab der Geburt zu fressen bekommt ALLERDINGS gestreckt mit, je nach Grundfutterqualität und Zusammensetzung, 20-30% qualitativem, kurz geschnittenem Stroh oder Heu eines sehr späten ersten Schnittes! Dieses muss extra für diese Gruppe eingebracht werden!

- Wenn keine TMR im Betrieb gefüttert wird, sollten auch die trockenstehenden Kühe ca. 0,5 kg Getreide mit einer passenden Mineralstoffmischung in den ersten fünf Wochen erhalten, danach muss diese Menge langsam in Richtung der zu erwartenden Einsatzleistung gesteigert werden. Dies ist wichtig um alle, für die Verdauung der Gesamtration notwendigen Bakterien in ausreichender Zahl, im Pansen am Leben zu erhalten.
- Da im oben gesagten sehr oft von der Leber die Rede war und sich gezeigt hat, dass die Gesundheit einer Hochleistungskuh im direkten Zusammenhang mit der Gesundheit ihrer Leber steht, ist eine intensive Unterstützung mit Leber stärkenden Kräutern in dieser Phase absolut zu empfehlen. Dafür stehen einerseits heimische Kräuter wie die Mariendistel, der Löwenzahn, etc., oder auch eine Vielzahl indischer Heil- und Gewürzpflanzen zur Verfügung. Eine Verabreichung von Bentoniten ist zur Entgiftung und Bindung von freien Radikalen auch sehr empfehlenswert. Dafür sind speziell Mont Morillonit und Zeolith, auf Grund ihrer enormen Oberfläche (700m²/gr) geeignet.

Folgende Rückmeldungen habe ich dazu von drei Milchviehbetrieben erhalten:

Biobetrieb, 60 Kühe, 7800 kg, im Waldviertel:

Da wir vor einigen Jahren Momo-Aktiv Clean zuerst bei den Kälbern probiert haben und dort sehr guten Erfolg bezüglich Durchfall hatten, haben wir uns entschieden auch Momo-aktiv Hepar bei den Kühen einzusetzen.

Wir füttern Hepar in der Trockenstehzeit und am Anfang der Laktation bis zur nächsten Belegung dazu, da wir der Meinung sind, dass es der Kuh in dieser Zeit am meisten hilft. In der Trockenstehphase helfen wir der Kuh damit sich von der letzten Laktation zu erholen und gleichzeitig gesund und fit in die neue Laktation zu starten. Da wir immer wieder Probleme mit der Fruchtbarkeit hatten, sehen wir, dass hier Hepar auch einen Teil dazu leistet die Kuh schneller wieder trächtig zu bekommen.

Biobetrieb, 100 Kühe, 8400kg, Heumilch, Salzburg:

Wir bewirtschaften einen BIO-Betrieb in Salzburg, daher wollte ich mehr über alternative Behandlungsmethoden lernen. Ich besuchte 2015 einen Homöopathie Kurs bei Frau Dr. Herout und im

Zuge dessen lernte ich auch mehr über Phytotherapie. Ich persönlich machte die besten Erfahrungen mit den MOMO-Aktiv Kräutern „Hepar“. Ich verabreiche meinen Akut-Kühen ca. 3 Esslöffel (120 g) pro Tag „Hepar“ vermengt mit normalen Kraftfutter, damit sie es lieber fressen. Eine sogenannte Akut Kuh erkenne ich an den tiefer gelegenen Augen (trauriger Blick), dies ist ein Zeichen für eine angeschlagene Leber. In Kombination mit Homöopathie, das passende Konstitutionsmittel der Kuh erholt sie sich schnell, gibt die erwartete Milchmenge und wird auch früher trächtig.

Konventioneller Betrieb, 35 Kühe, 7500kg, Wechselgebiet - ein kurzer Ergebnis-Bericht (Juli 2013)

Wir hatten mit unseren 35 Milchkühen große Zellzahlprobleme (210.000 -250.000). Es wird der gesamten Herde zusätzlich zu Silage und Heu nun auch Stroh gefüttert.

Alle Problemkühe bekommen MOMO-AKTIV AGRAR HEPAR PLUS über die Kraftfutterstation. Die Problemkühe werden mit Trockenstellern Trocken gestellt.

Unsere Kühe werden nach dem Melken nicht „gedippt“, sondern bleiben noch ca. 30 Minuten im Fressgitter fixiert.

Wir haben seither keine Kuh mehr verkauft und haben jetzt einen Zellzahldurchschnitt von 91 - 122.000

Dies veranschaulicht, dass der Einsatz von den Leberstoffwechsel stärkenden Kräutern, für die Stabilisierung der Kuhgesundheit, sehr förderlich ist.

Das Zusammenspiel von optimaler Haltung und Fütterung während der Transitphase und der gleichzeitigen Rehab-Kur für das zentrale Organ Leber, ermöglicht es den Kühen, den geforderten Leistungsstress dann besser auszuhalten.

Dr.med.vet. Nicole Herout
A-3841 Lichtenberg 1
E-Mail: office@herout.com
www.herout.com

Cholin – ein unentbehrlicher Nährstoff

Während die Bedeutung von Cholin bei Monogastriern schon lange bekannt ist, spielte es in der Wiederkäuerernährung lange keine Rolle, da es fast vollständig im Pansen abgebaut wird. Neuere Studien zeigen jedoch, dass die Möglichkeiten der Eigensynthese bei Milchkühen insbesondere in der Transitphase nicht ausreichen, dass Potential dieses bedeutenden Nährstoffs optimal zu nutzen. Pansengeschützte Cholinprodukte eröffnen neue Möglichkeiten, die Milchkühe im kalbenahen Zeitraum gezielt zu unterstützen.

Cholin ist ein unentbehrlicher Nährstoff und wird von jedem Tier benötigt

Cholin wird schon lange als wichtiger Nährstoff angesehen und nachgewiesenermaßen von den meisten Arten benötigt, einschließlich des Menschen. Obwohl Cholin endogen synthetisiert werden kann, steht es oft nicht ausreichend zur Verfügung, um den Bedarf des Körpers zu decken, und muss über die Nahrung zugeführt werden.

Cholin ist Bestandteil von Zellmembranen und entscheidend für die Funktion aller Zellen. Darüber hinaus ist es die Vorstufe des Neurotransmitters Acetylcholin, der praktisch alle wichtigen Systeme und Muskelbewegungen im Körper steuert, von der Herzfunktion bis zum zentralen Nervensystem. Studien in der menschlichen Ernährung haben gezeigt, dass eine höhere pränatale Cholinzufuhr auf eine verbesserte kognitive Funktion des Säuglings hindeutet (Caudill et al., 2018) und das Auftreten von Neuralrohrdefekten reduziert (Shaw et al., 2009), was den möglichen Einfluss von Cholin in der pränatalen Versorgung zeigt.

Die häufigste Form von Cholin in biologischen Systemen ist Phosphatidylcholin (PC), besser bekannt als Lecithin. Von besonderer Bedeutung ist PC als Bestandteil von Lipoproteinen (VLDL = very low density lipoproteins), die in der Leber synthetisiert werden und es ermöglichen, Fett von der Leber zum Muskel-, Fett- und Milchdrüsengewebe zu transportieren. Mehrere experimentelle Modelle haben gezeigt, dass PC-Mangel den VLDL-Export aus der Leber begrenzt und zur Entwicklung einer Fettleber führt. Diese lebenswichtige Rolle von Cholin im hepatischen Stoffwechsel erklärt, warum die Fettleber das klassische Mangelsymptom ist, wenn die Eigensynthese von Cholin zusammen mit der Zufuhr über der Nahrung nicht ausreicht.

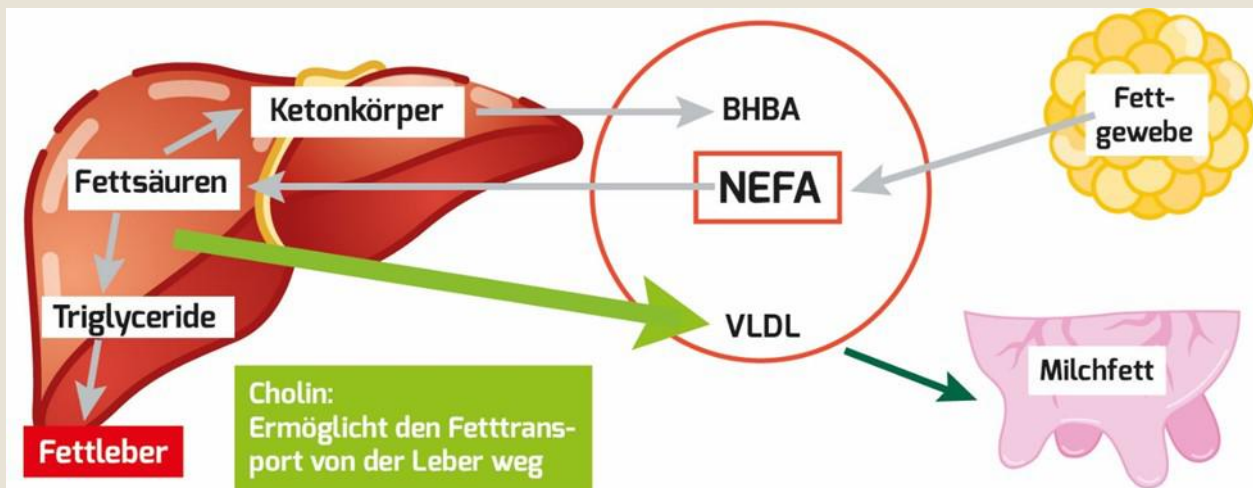
Cholin ist für Milchkühe in der Transitphase lebenswichtig

Mehrere Studien haben gezeigt, dass 50 bis 60 % der Transitzühe eine moderate bis schwere Fettleber entwickeln (Bobe et al., 2004). Da die Fettleber ein klassisches Mangelsymptom für Cholin ist, stellt sich die Frage, ob eine unzureichende Cholinverfügbarkeit dafür verantwortlich ist. Beim Kalben gibt es hormonelle Veränderungen, die eine intensive Phase der Mobilisierung von Energie aus dem Fettgewebe auslösen. Als Folge davon steigt die Konzentration der nicht veresterten Fettsäuren (NEFA) im Blut typischerweise um das 5- bis 10-fache (Grummer, 1993) und bleiben während der andauernden negativen Energiebilanz auf erhöhtem Niveau. Zusammen mit dem gesteigerten Blutfluss führt dies direkt nach der Abkalbung zu einer bis zu 13-fachen täglichen Fettsäureaufnahme durch die Leber (Reynolds et al., 2003). Die Nutzung der NEFA über eine vollständige Oxidation zur Energieversorgung der Leber oder dessen Export als VLDL aus der Leber reichen häufig nicht aus, um einen Anstieg des Leberfettgehaltes zu vermeiden. Gleichzeitig werden dann aus Zwischenprodukten des Fettstoffwechsels sogenannte Ketonkörper gebildet und ins Blut abgegeben und es kann zur Ausbildung einer Ketose kommen.

Offenbar ist Cholin der limitierende Faktor für den VLDL-Export aus der Leber. Bei verschiedenen Spezies wurde mit einer Vielzahl von experimentellen Versuchen gezeigt, dass der Umfang des VLDL-Exports stark mit der Verfügbarkeit von Phosphatidylcholin zusammenhängt (Cole et al., 2012). Milchkühe weisen in der Phase mit negativer Energiebilanz deutlich niedrigere Gehalte an Cholinmetaboliten im Plasma auf (Artegoitia et al., 2014; Imhasly et al., 2015). Dies ist ein deutliches Anzeichen dafür, dass ein erhöhter Cholinbedarf besteht.

Die Cholinzufuhr über die Absorption im Dünndarm spielt bei Wiederkäuern keine Rolle, da Cholin im Pansen abgebaut wird und keine mikrobielle Synthese stattfindet (Atkins et al., 1988; Sharma und Erdman, 1989). Daher sind Wiederkäuer in hohem Maße auf die Ergänzung von pansengeschütztem Cholin angewiesen. Mehrere veröffentlichte Versuche haben eine Verringerung der Fettleber bei der Versorgung von Kühen mit pansengeschütztem Cholin nachgewiesen (Cooke et al., 2007; Zom et al., 2011 und Zenobi et al., 2018a). Außerdem wiesen niederländische Forscher (Goselink et al., 2012) bei Transitzühen, die mit pansengeschütz-

tem Cholin supplementiert wurden, eine höhere Genexpression für Proteine nach, die an der VLDL-Synthese in der Leber beteiligt sind.



Schematische Darstellung des Fettstoffwechsels von Transitzühen

Cholin verbessert die Gesundheit und Produktivität in der Milchviehhaltung

Die Auswirkungen der Versorgung mit intestinal verfügbarem Cholin gehen über die Verbesserung der Lebergesundheit hinaus. Bei der Fütterung von pansengeschütztem Cholin in der Transitphase war die Gesundheit im geburtsnahen Zeitraum insgesamt verbessert (Lima et al., 2011). Daten der Universität von Florida zeigen die nachhaltige Wirkung von Cholin. In der Studie von Zenobi et al. (2018b) zeigten Kühe, die während der Transitphase mit pansengeschütztem Cholin gefüttert wurden, einen höheren Milchpeak und produzierten während des 40-wöchigen Beobachtungszeitraums 2,10 kg mehr Milch pro Tag. Parallel dazu war die Entwicklung der Kälber von Kühen, die Cholin bekamen, verbessert, und diese Kühe zeigten in der Folge eine verbesserte Fruchtbarkeit.

Eine kürzlich durchgeführte Meta-Analyse von 21 veröffentlichten Versuchen, in denen pansengeschütztes Cholin an Transitzühe gefüttert wurde, ergab eine leichte Steigerung der Futtermittelaufnahme vor und nach der Abkalbung und eine um durchschnittlich 1,7 kg ECM (energiekorrigierte Milch) höhere Milchleistung (Arshad et al., 2020).

Cholin ist unverzichtbar für eine leistungsfähige Milchproduktion

Die Forschung belegt die Unverzichtbarkeit von Cholin für Wachstum, Entwicklung und Gesundheit von Tieren und Menschen. Cholin ist ein biochemischer Baustein und Vorläufer zahlreicher Verbindungen, die an der Lebenserhaltung beteiligt sind. Für Milchvieh erfüllt Cholin viele Funktionen und ist für die Gesundheit und Produktivität unerlässlich. Jahrzehntelange Forschung zeigt, dass die Ergänzung mit pansengeschütztem Cholin die Milchleistung steigern, das Auftreten von Stoffwechselstörungen verringern und das Wachstum und die Überlebensfähigkeit von Kälbern verbessern kann. All diese Vorteile spielen eine wichtige Rolle in der Milchviehhaltung und untermauern die Bedeutung von pansengeschütztem Cholin für eine leistungsfähige Milchproduktion.

Bernhard Landwehr
Biochem Zusatzstoffe
Handels- und Produktionsges. mbH
49393 Lohne
E-Mail: landwehr@biochem.net

Literatur beim Verfasser





Agrar- und Veterinär-Akademie

Einladung zur AVA-Online Fortbildung/Webinar

Die AVA möchte Sie herzlich zur Online Fortbildung zum Thema

Problematik Milchleistung postpartum: Negative Energiebilanz und Gesundheitsrisiken

einladen.

Referent: Prof. Dr. Holger Martens, Berlin

Termin: Donnerstag, 02.09.2021, 18:30 Uhr bis 20.30 Uhr

Ort: Online über Microsoft Teams (den Link erhalten Sie per E-Mail)

ATF: beantrag, 2 Stunden

Das AVA-Webinar wendet sich gleichermaßen an Tierarzt*innen in der Milchviehherdenbetreuung, Landwirt*innen und Berater*innen, die die Gesundheit unserer Herden im Blick haben. Hohe Leistungen mit gesunden Kühen erreichen wir nur mit einem hohen Kenntnisstand der physiologischen Vorgänge in Verbindung mit einem ausgefeilten und überdurchschnittlichen Herdenmanagement.

Dieses AVA-Webinar sollte man sich nicht entgehen lassen! Mit der Thematik muss sich jeder in der Milchproduktion tätiger Fachmann/-frau intensiv beschäftigen, um über Ökonomie und Tiergesundheit mitdiskutieren zu können.

Wir würden uns freuen, Sie als Teilnehmer*in begrüßen zu dürfen. Alle weiteren Infos zum AVA-Webinar finden Sie auf unserer Homepage www.ava1.de

Kurzfristige Anmeldungen sind per E-Mail bis zum 02.09.2021, 17:30 Uhr an die E-Mail-Adresse post@ava1.de möglich.

Agrar- und Veterinär-Akademie
www.ava1.de



Höhmann, Adolf

FETTSÄUREN IN DER ROHMILCH BZW. IM BLUT (SERUM/PLASMA)

EIN WEITERER PARAMETER DER KUHGESUNDHEIT

Die Bestimmung der Fettsäuren in der Rohmilch bzw. im Blut (Serum/Plasma) mit Hilfe der Infrarotspektroskopie ist ein weiterer Meilenstein in der Analytik. Dieser Parameter verändert sich spezifisch zu den Stoffwechselerkrankungen der Milchkühe. Zum anderen zeigen sich die Abweichungen der Fettsäurezusammensetzung lange bevor Symptome als solche klinisch konkret sind.

Durch eine termingebundene individuelle Beprobung ist die Früherkennung von Kühen mit hoher Krankheitsanfälligkeit möglich.

Bisher haben wir den Fokus auf die Konzentration der Betahydroxybuttersäure zur Diagnostik einer Ketose gelegt.

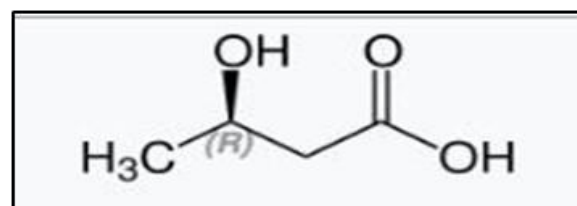


Abb.1: Betahydroxybuttersäure (Quelle: Wikipedia)

Die Konzentration der Betahydroxybuttersäure korreliert aber mit dem klinischen Bild der Kühe. Bei unauffälligen Tieren ist die Konzentration $< 0,10$ mmol pro l Rohmilch. Steigt die Konzentration auf $\geq 0,10 - \leq 0,20$ mmol pro l Rohmilch liegt ein subklinischer Befund vor. Bei klinisch

auffälligen Tieren übersteigt die Konzentration 0,20 mmol pro l Rohmilch. Heute wird der Anstieg der Betahydroxybuttersäure als Hinweis auf eine Leberschädigung gesehen.

Der Rindertalg besteht überwiegend aus langkettigen Fettsäuren von C 12 bis C 20. Spezifisch für den Rindertalg sind die C 18: 1 trans Säuren Elaidin- und Vaccensäure. Diese Fettsäuren erscheinen in erhöhter Konzentration im Fett der Rohmilch sobald die Kuh Körperfett abbaut. Die Besonderheit bei der Milchkuh liegt in der Eigenschaft, dass die Kuh zunächst das Viszeralfett rückbildet. Bedingt durch den Pfortaderkreislauf müssen alle Bestandteile des Visceralfettes die Leber passieren. Das verursacht einmal eine Schädigung der Leberzellen durch die aus dem Visceralfettgewebe freigesetzten Giftstoffe wie z. B. Mykotoxine, Alkylphosphate usw. Aber auch die Fetteinlagerung in die Leberzellen wird begünstigt. Während des Visceralfettabbaus findet man bei den Kühen eine geringe Gewichtsreduktion sowie unscheinbare Abnahme der Rückenfettstärke. Auch das durch den Fettabbau freigesetzte Progesteron spielt eine bemerkenswerte Rolle (siehe weiter unten).

Synthese des Milchfettes

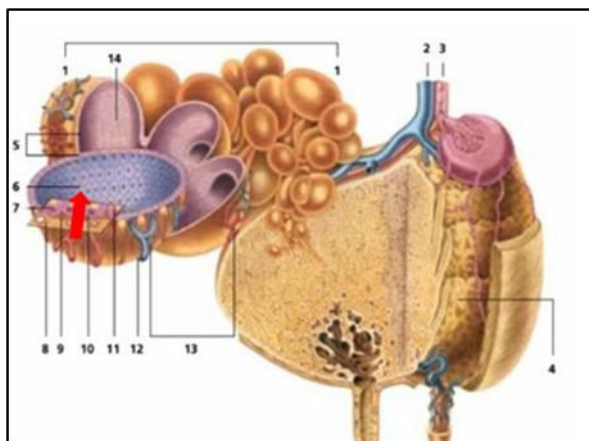


Abb.2: Milchfettbildung durch die Milchbildungszellen der Alveolen (Quelle: MSD)

Die Milchbildungszellen können nur Fettsäuren bis zur Länge von C 16 synthetisieren. Grundlage der Synthese sind die kurzkettigen Fettsäuren Essig-, - Propion- und Buttersäure aus dem Verdauungstrakt. Langkettige Fettsäuren stammen aus der Dünndarmverdauung oder aus dem Körperfett. In Betrieben mit einem hohen Anteil an Rapsschrot (Rapsöl enthält ca. 60 % Ölsäure) in der Ration erscheint auch ein hoher Anteil an

C 18:1 C 9 im Milchfett (siehe Abb.3).

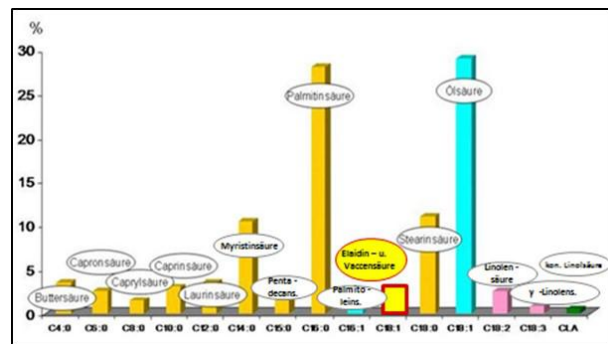


Abb.3: Fettsäuren im Milchfett (Quelle: Runge / Lehmann)

Erscheinen aber Fettsäuren mit mehr als 16 C Atomen, muss nach der Herkunft der Fettsäuren ermittelt werden. Die C 18: 1 trans Säuren Elaidin- und Vaccensäure erscheinen in erhöhter Konzentration in der Rohmilch als Folge des Körperfettabbaus (rote Kennzeichnung Abb.3).

Die Arbeitsgruppe Van Haelst hat bei jeweils 8 Kühen die Veränderung der Milchfettzusammensetzung bzw. der diagnostischen Blutparameter bestimmt. Dabei wurde 1 bis 2 Wochen nach der Kalbung vor einer Ketose, dann 3 bis 5 Wochen nach der Kalbung während einer Ketose und anschließend 6 bis 9 Wochen nach der Kalbung nach einer Ketose die Milchfettzusammensetzung bestimmt (siehe Abb.4 und 5).

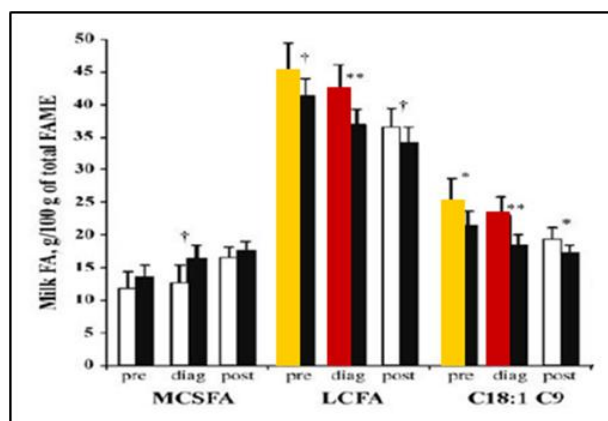


Abb.4: Veränderung der Milchfettzusammensetzung vor, während sowie nach einer Ketose (Quelle: Van Haelst)

Im Rahmen der Untersuchung fiel der Anstieg der langkettigen Fettsäuren schon vor den klinischen Befunden auf (gelbe Säulen, Abb.4 und 5). Während der Erkrankung sind die langkettigen Fettsäuren ebenfalls erhöht (rote Säulen, Abb. 4 und 5).

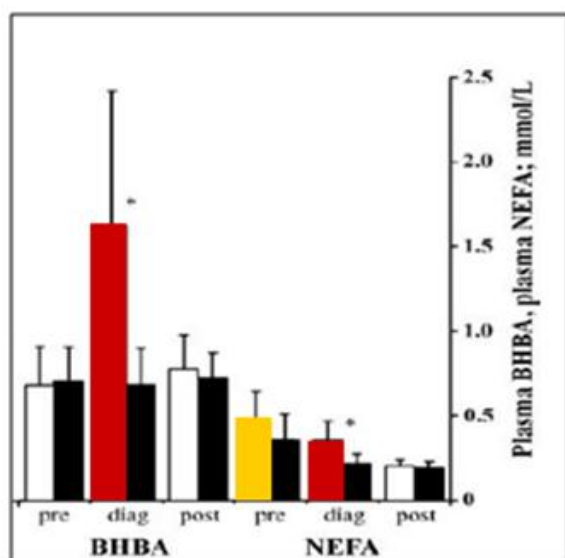


Abb.5: Diagnostische Blutparameter vor, während sowie nach einer Ketose (Quelle: Van Haelst)

Bei der Blutuntersuchung fiel auf, dass die nicht veresterten freien Fettsäuren auch vor den klinischen Befunden erhöht sind (gelbe Säulen, Abb.5).

Während der Anstieg der Betahydroxybuttersäure mit den klinischen Befunden korrelierte (rote Säulen, Abb.5). Der Anstieg der Betahydroxybuttersäure als Hinweis auf klinisch konkrete Symptome sollte verhindert werden. Die diagnostischen Blutparameter sind auch in der Trockenzeit relevant.

Wegbereiter der Ketose

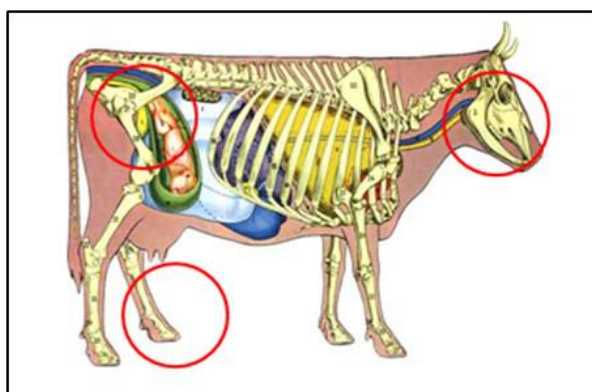


Abb.6: Verletzungen im Geburtsweg, Zahnerkrankungen bzw. -wechsel sowie Lahmheiten sind häufige Wegbereiter der Ketose. (Abb.: MEG-Klötze)

Die Kalbung ist eine notwendige Bürde zur Milchproduktion.

Der Weg beginnt häufig mit den mastig gefütterten Färsen. Diese Färsen kalben, bedingt durch die

Einengung im Geburtsweg und die erhöhten Geburtsgewichte der Kälber, schwer ab. Verursacht durch den erschwerten Kalbeverlauf benötigen die Tiere eine verlängerte Gützeit bis zur Wiederbelegung. Das bedingt eine Überfütterung mit dem damit verbundenen Fettansatz im letzten Laktationsdrittel und /oder in der Trockenstehtzeit.

Die Färsen sollten mit weiblich gesextem Sperma von auf Leichtkalbigkeit geprüften Bullen belegt werden.

Vergleichbar stellt sich die Situation bei der Besamung der Kühe mit Fleischrassen dar. Bei einer Besamung von Holsteinkühen mit Holsteinsperma gehen ca.30 % der Kühe in der Folgelaktation ab.

Wird hingegen Sperma von Weißblauen Belgiern verwandt, steigen die Abgänge in der Folgelaktation auf ca. 36 %. Die Anzahl der schweren Kalbeverläufe steigt von 1,6 % auf 4,8 % und die Milchleistung sinkt um ca. 200 l pro Laktation. Die erschwerten Geburtsverläufe sind eine ausgeprägte Belastung für die Tiere. Vorschädigungen im Geburtsweg bedingen eine erhöhte Bereitschaft der Kühe an Ketose aber auch Endometritis zu erkranken.

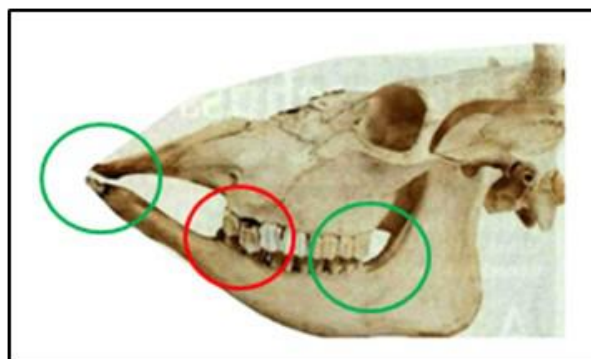


Abb.7: Zahnwechsel bzw. -erkrankungen (Abb.: Vet. Uni. Bern)

Bedingt durch das Erstabkalbealter von 26 bis 28 Monaten fällt die erste Kalbung in den Zeitraum des Zahnwechsels (Wechsel der Schneidezähne und Durchbruch der Backenzähne (grüne Kreise in Abb.7). Aber auch Zahnerkrankungen wie Gebissanomalien, Zahnbrüche, Zahnfachentzündungen usw. (roter Kreis in Abb.7) treten immer weiter in den Fokus der Leiden. Nach den vorliegenden Untersuchungen, könnten bis zu 30% der Kühe Zahnschäden aufweisen. Der Kontext bedingt eine reduzierte Futteraufnahme

sowie gestörte Wiederkautätigkeit. Diese Konstellation reduziert die Futterausnutzung. Bei jeder Klauenpflege sollte auch eine Kontrolle der Zahngesundheit opportun sein.

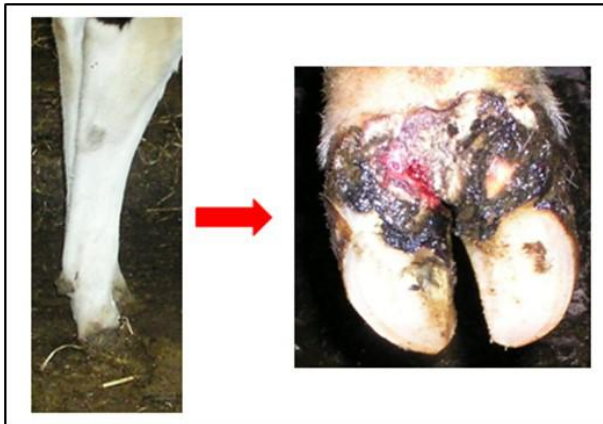


Abb.8: Entwicklung der Mortellaroerkrankung bei einer deckfähigen Färse (steile Stellung der Hintergliedmaße, Mortellarotanz, Abb. links) als Ursache der Verletzungen des Ballens unmittelbar vor der ersten Kalbung (Abb. rechts) (Quelle: Höhmann)

Bedingt durch Erkrankungen wie Mortellaro reduziert sich die Futteraufnahme. Die in Abb. 7 rechts gezeigten Verletzungen führen oft zu einem Siechtum der Tiere. Bemerkt werden die Verletzungen oft erst beim Eintritt des Siechtums. Eine Behandlung der deckfähigen Färse ist unumgänglich. In Problembeständen kann die Durchführung eines Sanierung - bzw. Impfprogramms angezeigt sein.

Weitere Wegbereiter von Ketosen sind erniedrigte Blutkonzentration von Glucose, Calcium, Phosphor, Magnesium usw. nach Abschluss der Geburt. Diese mindern die Futteraufnahme. In der Regel treten die Fälle bei älteren Kühen ab der dritten Kalbung auf. Eine intravenöse Substitution der Substanzen ist erforderlich.

Die Folgen von Mängeln der Futterqualität (Vorratsschädlinge, Pilzbefall usw.), aber auch der Geschmack, beeinflusst ebenfalls die Futteraufnahme. Überbelegung des Stalls, Rangkämpfe und fehlende Ausweichmöglichkeiten sowie die mangelnde Verfügbarkeit von qualitativ hochwertigem Futter wirken sich negativ auf die Nährstoffversorgung der Tiere aus.

Diese Faktoren sollten im Haltungskonzept und dem Betriebsmanagement Berücksichtigung finden.

Die Wirkung von Progesteron am Uterus in den ersten 3 Wochen nach der Kalbung?

Progesteron wird verstärkt während des Abbaus von Körperfettreserven freigesetzt. Ein Leberschaden hemmt den Abbau. Das Hormon Progesteron bewirkt eine Ruhigstellung der Gebärmutterwandmuskulatur sowie den Verschluss des Muttermundes.

Die Konsequenz ist, dass Nachgeburt- Fruchtwasser- und Blutreste aus dem Uterus nicht abfließen. Durch Keimbesiedlung kommt es, bei einer Körpertemperatur von 38,5 ° C zur Genitalinfektion. Die Bakterientoxine verstärken die Atonie der Uterusmuskulatur, was die Entleerung zusätzlich hemmt. Bedingt durch die Endometritis verstärkt sich die Reduktion der Futteraufnahme.

So gelangt die Kuh in einen Teufelskreis, aus dem das sie allein nicht genesen kann. Kühe in diesem Teufelskreis müssen wir erkennen, zeitnah durchbrechen, bevor es zur klinischen Erkrankung bzw. Unfruchtbarkeit der Kühe kommt.

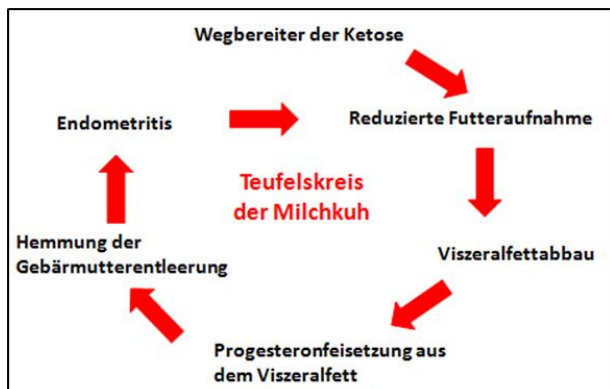


Abb.9: Progesteronfreisetzung aus dem Viszeralfett - bzw. Körperfettabbau als Ursache der Korrelation zwischen Ketose und Endometritis (Quelle: Höhmann)

Das aus dem Fettgewebe freigesetzte Progesteron ist für die schwierige Therapierbarkeit der Endometritiden verantwortlich. Die Folge ist eine Schädigung der Uterusschleimhaut, was die Unfruchtbarkeitssituation, aber auch eine Keimeinwanderung in den Organismus (Mastitis usw.) der Kühe verursacht.

Hpto- globin	Somat. Zellen	Proges- teron	Harn- stoff	BHB	Fett- Eiweiß- Quoti.	Parameter
µg / ml	1000 / ml	ng / ml	mg / l	mmol / l		Einheit
						Diagnose
0,9	30	2,8	160	0,10	1,2	Entleerungshemmung der Gebärmutter
17,2	8044	3,5	544	0,00	0,13	
0,3	15	5,7	226	0,17	0,58	
0,6	3	7,5	225	0,10	0,2	
0,4	15	8,6	222	0,06	0,57	
0,1	7	10,2	234	0,11	1,0	
8,3	57	>15,0	170	0,49	0,98	

Abb.10: Früherkennung von Kühen mit einer Entleerungshemmung der Gebärmutter am 11. bis 15. Tag nach der Kalbung. (Quelle: Höhmann, Haptoglobin und Progesteron gemessen mit Frimtec Eprocheck 2.0, weitere Parameter bestimmt mit der Infrarotspektroskopie).

Der Grenzwert von Progesteron am 11. bis 15. Tag nach der Kalbung liegt bei 0,4 ng / ml Rohmilch (gemessen mit Frimtec Eprocheck 2.0). Konzentrationen von >10 ng / ml Rohmilch findet man während der Trächtigkeit.

Differentialdiagnostisch muss auch ein persistierender Gelbkörper in Betracht gezogen werden.

Die Analytik aus Rohmilch sowie dem Blut (Serum bzw. Plasma) als Grundlage der Früherkennung von krankheitsverdächtigen Kühen wird in der Zukunft einen höheren Stellenwert einnehmen. In den wachsenden Beständen ist die Einzeltierbetreuung auf der Grundlage der Analytik langfristig eine Basis der Bestandsführung. Den Verlust von ca. 30 % der Kühe pro Laktation in Deutschland können wir unter dem betriebswirtschaftlichen Druck, aber auch aus tierschützerischen Gründen nicht weiter hinnehmen.

Adolf Höhmann
Dipl. - Ing. agr. (GHK) und Tierarzt
geprüfter Techniker der Fachrichtung
Agrarwirtschaft
34305 Niedenstein
E-Mail: Adolf.Hoehmann@hotmail.de

22. AVA-Haupttagung

Tierärztliche Bestandbetreuung im
Rinder- & Schweinebetrieb

Tierarzt*in in Ihrer Verantwortung für Mensch, Tier und Umwelt

30.03. bis 02.04.2022

in Göttingen, Hotel „Freizeit In“



Wettringer Str. 10 • 48565 Steinfurt
T: (02551) 7878 • post@ava1.de • www.ava1.de

DAS NEUE „HIGHLIGHT“ UNSERER AVA-SCHRIFTENREIHE „NUTZTIERPRAXIS RIND“



FÜR 14,50 € *

*Preis inkl. MwSt. zzgl. Porto/Verpackung 2,50 € in D

Handbuch Grobfutter



Prof. Dr. agr. Olaf Steinhöfel
Prof. Dr. habil. Manfred Hoffmann
2. überarbeitete Auflage

AVA
Agrar- und Veterinär-Akademie

Bestellformular

HANDBUCH GROBFUTTER

Grundfutter ist das A und O der Ernährung von Rindern aus physiologischer und ökonomischer Sicht

☒ JA, hiermit bestelle ich Exemplar(e) „Handbuch Grobfutter“ zum Preis von 14,50 €, brutto
(Zugaben bei 10 Stck. + 1 Stck. / 50 Stck. + 5 Stck. / 100 Stck. + 10 Stck.)

Name: _____

Straße: _____

PLZ / Ort: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Agrar- und Veterinär-Akademie (AVA) • Wettringer Str. 10 • 48565 Steinfurt-Burgsteinfurt
Tel. (02551) 7878 • Fax (02551) 834300 • E-Mail: post@ava1.de • Homepage: www.ava1.de